

## KINERJA *COORPORATE FARMING* SAYURAN DATARAN TINGGI DAN UPAYA STRATEGIS UNTUK MENCAPAI OPTIMASI

Wayan Widyantara

Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Udayana

### Abstrak

Artikel ini bertujuan menerangkan kinerja usahatani sayuran yang manajemennya berada dalam bentuk *cooporate farming*. Apakah manajemen usahatani yang berada dalam bentuk *cooporate farming* telah menghasilkan kinerja yang menghasilkan usahatani yang efisien dalam menggunakan biaya dan menghasilkan produk sayuran yang optimal dan kompetitif dipasar. Jika belum, usaha strategis apakah yang mungkin dapat dilakukan oleh manajer agar *cooporate farming* menjadi optimal dalam berproduksi. Ternyata *cooporate farming* telah berkinerja cukup baik, tetapi belum efisien dan belum mampu berproduksi optimal. Oleh karena itu usaha strategis yang dapat dilakukan oleh manajemen adalah meningkatkan produksi 1,5 – 2,0 kali lipat, dan menurunkan harga jual sebesar 25 % - 50%. Kecuali pada komoditi selada. Komoditi ini telah diproduksi secara efisien dengan harga jual yang sangat kompetitif.

**Kata kunci** : kinerja, *cooporate farming*, efisiensi, dan strategi

### Abstrak

The aim of this article is to describe performance of vegetables farming under the corporate farming management, whether this has brought efficient farm in terms of production costs, and optimum and competitive produces in the market. If not, what strategic effort might be able to do by the manager in order that the corporate farming becomes optimum. The result pointed out that the corporate farming has been good enough in its performance even though has not been efficient and optimum yet. Therefore, the strategic effort that should be done is to increase by 1.5-2.0 times, and decrease product price except in lettuce crop. This commodity has been produced efficiently with a competitive price.

**Key words**: Performance, corporate farming, efficiency and strategy

## 1. PENDAHULUAN

Pembangunan pertanian dalam arti luas mencakup pertanian tanaman pangan, tanaman perkebunan, perikanan, dan peternakan yang bertujuan untuk menyediakan bahan pangan yang cukup bagi semua warga Negara serta mampu mensejahterakan petani. Untuk mencapai tujuan itu berbagai program telah dilaksanakan oleh pemerintah untuk meningkatkan produksi, meningkatkan pendapatan, dan meningkatkan taraf hidup petani.

Khususnya dalam bidang hortikultura, pengembangan produk hortikultura dilakukan antara lain dengan : (1) menyediakan produk hortikultura berkualitas tinggi, untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri ataupun ekspor. (2) mengembangkan sistem produksi hortikultura sebagai bagian integral dari agribisnis. (3) menjadikan usaha produksi hortikultura sebagai sarana peningkatan pendapatan petani produsen, penumbuh ekonomi pedesaan, dan (4) membina kelembagaan sistem produksi yang tangguh dan efisien dalam wadah *cooporate farming* (Deptan, 2000).

Program pemberdayaan petani secara nyata, salah satu dilaksanakan dengan mengembangkan pola *cooporate farming*. Tujuan pengembangan *cooporate farming* adalah : (1) menghasilkan produk pertanian yang berkualitas, cukup kuantitas, kontinuitas, dan harga yang sesuai dengan kebutuhan pasar, dan memiliki daya saing yang tinggi. (2) tumbuhnya rasa kebersamaan dalam manajemen usahatani dan mempunyai posisi tawar dalam memasarkan hasil. (3) meningkatkan pendapatan petani produsen agar tercapai kesejahteraan masyarakat pedesaan, dan (4) mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan alsitan

dalam persiapan industrialisasi pertanian pangan, dan (5) menerapkan teknologi yang tepatguna dan ramah lingkungan.

Di Bali, *cooporate farming* hortikultra sayuran dilaksanakan oleh petani sayuran di Desa Panca Sari Kecamatan Sukasada, Kabupaten Buleleng. Pola usaha ini telah dilaksanakan oleh empat klompoktani sayuran dataran tinggi sejak tahun 2000. *Cooporate farming* hortikultra ini merupakan suatu bentuk kerjasama melalui konsolidasi pengelolaan usahatani dimana petani tetap memiliki hak untuk mengelola lahannya masing-masing, namun pengaturannya diserahkan kepada Menejer dan Ketua masing-masing bidang sesuai dengan kesepakatan anggota klompok.

Menerapkan manajemen modern dengan melibatkan menejer dan staf khusus lainnya dalam pengelolaan pengembangan hortikultura yang berbentuk *cooporate farming*, apakah usaha tersebut telah efisien dan optimal dalam pengelolaan produksi, jika tidak usaha strategis apa yang mesti di terapkannya agar tercapai optimasi. Tujuan tulisan ini adalah menjelaskan performen kinerja agribisnis *cooporate farming* dan alternative upaya strategis yang mungkin dapat dilaksanakan agar tercapai optimasi.

## 2. METODE

Penelitian ini dilakukan di Desa Panca Sari, Kecamatan Sukasada Kabupaten Buleleng, meliputi dua klompok tani *cooporate farming* (Klompok Mitra Tani dan Klompok Murti Tani) yang telah memiliki Manejer usahatani dan staf lainnya, dan dua klompok tani *non cooporate farming* (Klompok Praja Tani dan Klompok Werdi Tani) yang tidak/belum memiliki Manejer usahatani, diambil sebagai contoh (*sample*). Jumlah responden sebanyak 64 orang petani sayur, yang terdiri dari 30 orang petani sayur anggota klompok tani *cooporate farming* (CF) dan 34 orang petani sayur anggota klompok tani *non cooporate farming* (NCF). Jumlah ini dipilih secara acak sebanyak 30 persen dari jumlah populasi yang jumlahnya 215 orang. Pencacahan data terhadap responden dibantu oleh Mahasiswa agribisnis semester akhir.

Kinerja bisnis agribisnis sayuran dataran tinggi ini membahas kinerja tiga macam sayuran yaitu : cabe merah, parika dan selada, dimana tiga komoditi ini yang dibudidayakan oleh ke dua klompok tani. Adapun kinerja bisnis ketiga jenis sayuran yang diteliti dianalisis dengan :

a. Bentuk fungsi permintaan, dengan formula  $Pq = a_0 - a_1Q$  atau  $Pq = f(Q)$ .

b. Besarnya elastisitas permintaan, dengan formula  $\epsilon = \partial Q / \partial Pq (Pq/Q)$

c. Variasi harga, dengan formula  $Vh = 1/\epsilon$

d. Posisi tawar, dengan formula  $Pt = (Pq - MC) / Pq \cdot 100\%$ .

e.  $MR = a_0 - 2a_1Q$ , yang diperoleh dari  $R = (a_0 - a_1Q) Q$ , dan

f.  $AVC = VC/Q$  atau  $f(Q)/Q$

g. Daya saing ( $Ds$ ) =  $Pq/AVC$

Dimana :  $Pq$  = harga sayuran,  $Q$  = produksi sayuran,  $\epsilon$  = elasisitas permintaan sayuran,  $Vh$  = varisasi harga,  $C$  = Total biaya produksi,  $MR$  = penerimaan marjinal,  $AVC$  = biaya variabel rata-rata, dan  $Pt$  = posisi tawar petani,  $a_0$  dan  $b_0$  = intersef,  $a_i$  dan  $b_i$  = koefisien regresi.  $MC$  dan  $AVC$  dapat diperoleh dari turunan fungsi biaya  $C = b_0 + b_1Q - b_2Q^2 + b_3Q^3$ .

Kemudian upaya strategisnya dianalisis dengan cara :

Pertama, petani dikatakan memiliki posisi tawar untuk setiap jenis sayuran bila besarnya posisi tawar (Pt) 20% - 100%. Artinya petani mempunyai kemampuan untuk mengontrol harga jual. Jika elastisitas permintaan sayurannya elastis maka petani hendaknya menurunkan harga jual, dan petani mesti menaikkan harga jual sayurannya bila elastisitas permintaannya tidak elastis (non elastis). Harga jual dinaikan atau diturunkan sampai mencapai situasi  $MR = AVC$ . Tetapi jika elastisitasnya uniter, maka petani tidak usah menaikkan atau menurunkan harga. Penentuan harga jual dapat dilakukan dengan  $Pq = MC \{ \epsilon_h / (\epsilon_h + 1) \}$ .

Kedua, petani- produsen dikatakan berada dalam sekala usaha yang ekonomis bila  $MR$  positif. Sedangkan petani yang berada dalam sekala usaha yang disekonomis bila  $MR$  negatif. Petani- produsen paling optimal dalam mengatur biaya bila tercapai  $AVC$  minimum sementara itu  $MR = 0$ . Ketika terjadi keadaan  $MR$  positif, maka petani dianjurkan untuk meningkatkan produksinya, sebaliknya jika terjadi  $MR$  negatif produsen dianjurkan untuk mengurangi produksinya.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN.

Rata – rata luas garapan petani baik yang *corporate farming* dan *non corporate farming*, dimana luas garapan petani *coopotare farming* seluas 1,26 hektar, terdiri dari 1,19 ha. lahan tegalan dan 0,07 ha. pekarangan. Sedangkan luas garapan petani *non cooperative farming* adalah 1,20 ha. Yang terdiri dari 1,12 ha. Lahan tegalan dan 0,08 ha. Pekarangan. Dalam luas lahan 1,20 ha. Ini semuanya ditanami sayuran ( cabe merah, paprika dan selada ). Untuk lebih jelasnya disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Keragaan Usahatani *Coorporate farming* (CF) dan *Non Coorporate Farming* (NCF) pada tiga jenis sayuran

Unsur Keragaan	<i>Coorporate Farming</i> (CF)	<i>Non Coorporate Farming</i> (NCF)
<b>a. Cabe merah :</b>		
Luas Usahatani (ha)	0,18	0,17
Produksi (kg/ha)	11.439,53	10.062,75
Penerimaan (Rp/ha)	32.479.761,90	19.463.088,24
Biaya Tetap (Rp/ha)	2.530.640,03	2.000.633,18
Biaya Variabel (Rp/ha)	12.323.956,87	10.814.400,35
Ratio ( R/C )	2,19	1,80
Ratio laba (laba/C)	1,19	0,52
<b>b. Paprika :</b>		
Luas Usahatani (ha)	0,12	0,12
Produksi (kg/ha)	6.992,50	6.807,41
Penerimaan (Rp/ha)	25.825.000,00	16.091.203,70
Biaya Tetap (Rp/ha)	2.428.451,81	1.350.946,92
Biaya Variabel (Rp/ha)	12.412.935,24	11.201.250,72
Ratio ( R/C )	1,74	1,28

Rasio laba (laba/C)	0,74	0,28
<b>c. Selada :</b>		
Luas Usahatani (ha)	0,08	0,08
Produksi (kg/ha)	11.559,52	11.019,78
Penerimaan (Rp/ha)	13.761.904,76	9.501.979,71
Biaya Tetap (Rp/ha)	925.648,13	729.916,94
Biaya Variabel (Rp/ha)	4.535.646,07	3.396.477,09
Ratio ( R/C )	2,52	2,30
Rasio laba (laba/C)	1,52	1,30

Suber ; diolah dari data primer.

Keragaan agribisnis sayuran yang tersaji dalam Tabel 2 diatas, nampak bahwa agribisnis *Coorporate farming* ternyata keragaan usahatannya bervariasi antar sayuran demikian pula pada kelompok *non coorporate farming* dalam luasan usaha yang sama. Kecuali pada luas cabe merah, dimana luas usahatani cabe merah sedikit lebih luas pada kelompok *Coorporate farming*. Ratio ratio yang diperoleh oleh *Coorporate farming* lebih besar orporate dengan *non orporate farming*, 1,5 – 2 kali lipat orporate yang diperoleh *non orporate farming*. Juga dalam hal produksi dan besarnya penerimaan. Ini berarti manajemen produksi usahatani ketiga jenis sayuran pada *Coorporate farming* lebih baik dari manajemen pada *non coorporate farming*.

Kinerja agribisnis merupakan prestasi kerja petani – produsen didalam ia mengelola usahatannya, mulai dari perencanaan sampai ia memasarkan produknya. Kinerja akan bagus bila petani dalam mengelola usahatannya mampu mengelola sejumlah biaya sesuai dengan prinsip-perinsip ekonomi dalam rangka memperoleh penerimaan dan laba. Demikian pula ia mempunyai potensi untuk mengontrol harga dan produk yang ditawarkan ketika berhadapan dengan para pembeli baik pedagang maupun konsumen.

Setelah dilakukan analisis terhadap petani *coorporate farming* (CF) dan petani *non coorporate farming* (NCF), hasil analisis tersaji dalam Tabel 3.

Tabel 3. Kinerja Agribisnis *Coorporate farming* (CF) dan *Non Coorporate farming* (NCF) pada tiga jenis sayuran .

Unsur Kinerja	<i>Coorporate Farming</i> (CF)	<i>Non Coorporate Farming</i> (NCF)
<b>a. Cabe Merah</b>		
Produksi (kg)	2.059,11	1.710,67
Harga jual (Rp/kg)	3.000,00	1.929,41
Permintaan	3716 – 0,408 Q	1978 – 0,04 Q
Elastisitas Harga	- 3,57	- 28,20
Posisi Tawar (%)	64,00	44,30
Varisasi Harga	- 0,28	- 0,03
Penerimaan Marjinal	3716 – 0,816 Q	1978 – 0,08 Q
Biaya Variabel Rata-rata	1.077,31	1.074,70

(Rp/kg)		
Daya saing	2,78	1,79
<b>b. Paprika</b>		
Produksi (kg)	839,22	816,89
Harga jual (Rp/kg)	3.700	3.461,11
Permintaan	4799 – 1,32 Q	3413 – 1,30 Q
Elastisitas Harga	- 3,34	- 2,32
Posisi Tawar (%)	52,03	33,14
Varisasi Harga	- 0,30	- 0,43
Penerimaan Marjinal	4799 – 2,64 Q	3413 – 2,60 Q
Biaya Variabel Rata-rata (Rp/kg)	1774,92	1.645,45
Daya saing	2,08	2,10
<b>c. Selada</b>		
Produksi (kg)	924,76	881,58
Harga jual (Rp/kg)	1.200	870,83
Fungsi Permintaan	4,22 Q	1182 – 0,40 Q
Elastisitas Harga	- 1,00	- 2,47
Posisi Tawar (%)	67,30	64,61
Varisasi Harga	- 1,00	- 0,40
Penerimaan Marjinal	8,44 Q	1182 – 0,80 Q
Biaya Variabel Rata-rata (Rp/kg)	392,37	308,22
Daya saing	3,06	2,82

Sumber : diolah dari data primer.

Dalam Tabel 3, telah disajikan kinerja agribisnis *cooperate farming* dan *non cooperate farming*. Kedua kelompok tani tersebut mempunyai kinerja yang berbeda satu dengan yang lainnya. Secara umum kinerja petani *cooperate farming* nampaknya lebih baik dari kinerja petani *non cooperate farming*, dalam hal kemampuan berproduksi dan memperoleh harga jual produk. Baik petani *cooperate farming* maupun petani *non cooperate farming* telah berhasil menjual produk dengan harga yang kompetitif didalam memasarkan produknya. Tetapi dalam hal terjadinya perubahan harga produk, kelompok petani *cooperate farming* lebih sensitif terhadap perubahan harga khususnya terhadap kenaikan harga. Dari tiga komoditi yang diusahakan hanya permintaan sayuran selada pada usatani *cooperate farming* yang berreaksi positif terhadap perubahan harga.

Jika diteliti pada setiap komoditi yang dibudidayakan, ternyata permintaan yang dihadapi oleh komoditi cabe merah dan selada kurang peka terhadap perubahan harga pada kelompok *cooperate farming* dari pada komoditi yang dihasilkan oleh kelompok *non cooperate farming*. Tetapi pengaruh harga

permintaan paprika lebih besar pada kelompok *coorporate farming*. Kemudian variasi harga pada komoditi sayuran yang diusahakan oleh petani *non coorporate farming* ternyata lebih kecil dari variasi harga sayuran yang diusahakan oleh *coorporate farming*. Slop negatif kurva permintaan berbeda-beda pada setiap jenis sayur dalam dua macam kelompok tani (CF dan NCF), kecuali pada sayuran selada kelompok *coorporate farming* berslop positif. Ini berarti kenaikan harga akan berpengaruh positif terhadap kenaikan volume penjualan. Penerimaan marjinalnya (MR) pada semua sayuran nilainya semakin kecil dengan semakin bertambahnya produksi, sebaliknya pada selada yang diproduksi oleh kelompok *coorporate farming* nilainya semakin besar dengan semakin bertambahnya produksi.

Sifat biaya produksi pada tiga jenis sayuran dalam dua macam kelompok tani, yang diperoleh dari  $C = f ( b_0 + b_1Q - b_2Q^2 + b_3Q^3 )$ , ternyata Q non signifikan baik pada kelompok tani CF maupun NCF. Artinya volume produksi (Q) tidak berpengaruh terhadap biaya (C) yang telah dikorbankan dalam memproduksi, Apakah Q naik atau turun, biayanya tetap saja konstan. Biaya variabel rata diperoleh dengan VC/Q, sehingga besar kecil biaya variabel rata-rata tergantung dari jumlah Q setiap jenis sayuran yang dihasilkan dengan VC konstan.

Dengan melihat sifat MR, elastisitas permintaan, dan sifat biaya yang telah dikorbankan dalam proses produksi sayuran, maka manajemen agribisnis pada kedua kelompok usahatani belum bagus (optimal), baik dalam memperoleh penerimaan maupun dalam mengalokasikan biaya produksi, juga usahatani sayuran ini masih sangat riskan terhadap perubahan harga. Oleh karena itu sangat penting untuk melakukan usaha alternatif agar mencapai kondisi optimal.

Setelah mengetahui kinerja agribisnis, bahwa manajemen belum mampu mencapai kondisi optimal, dengan kata lain apakah kinerja tersebut sudah optimal atau belum. Jika belum maka harus dilakukan upaya-upaya untuk mencapai optimal dengan berbagai usaha alternatif atau kebijakan alternatif yang mungkin dapat dilaksanakan oleh menejer beserta staf berdasarkan informasi dari kinerja yang telah dicapai. Mengetahui kinerja agribisnis sayuran yang diusahakan oleh dua kelompok tani CF dan NCF belum optimal, kecuali pada sayuran selada oleh kelompok CF, usaha strategis yang mesti dilakukan oleh petani atau menejer pada masing kelompok tani berbeda untuk setiap jenis sayuran, sesuai dengan kinerja bisnisnya.

## **1. Kelompok tani CF**

### **a. Pada Cabe Merah**

Berdasarkan MR, Permintaan yang elastis, biaya variabel rata-rata Rp 1.077,31/kg dan posisi tawar sebesar 64 %, maka manejer *coorporate farming* harus mengatur produksinya dan mengontrol harga jual. Dimana produksi harus dinaikan mencapai kisaran 3.233,69 kg sampai 4.553,92 kg. denngan menurunkan harga dari Rp 3.000/kg menjadi Rp 2.396,65 – Rp 1.858,00 per kg. Produksi dapat dinaikan dengan membudidayakan bibit cabe merah yang lebih produktif atau dengan memperluas areal tanam, atau keduanya.

**b. Pada Paprika**

Berdasarkan MR, Permintaan yang elastis, biaya variabel rata-rata Rp 1.774,92/kg dan posisi tawar sebesar 52,03 %, maka manajer *corporate farming* harus mengatur produksinya dan mengontrol harga jual. Dimana produksi harus dinaikan mencapai kisaran 1.145,48 kg sampai 1.817,80 kg. dengan menurunkan harga dari Rp 3.700/kg menjadi Rp 3.286,96 – Rp 2.399,50 per kg. Produksi dapat dinaikan dengan membudidayakan bibit paprika yang lebih produktif atau dengan memperluas areal tanam, atau keduanya.

**c. Pada Selada**

Berdasarkan MR, Permintaan yang uniter ( $\epsilon = +1$ ), biaya variabel rata-rata Rp 1.200/kg dan posisi tawar sebesar 67,30 %, Komoditi selada ini sangat prospektif karena memiliki elastisitas permintaan positif satu (uniter). Jadi kalau produksi semakin ditambah akan mendapatkan harga yang semakin tinggi. Dengan demikian manajer *corporate farming* harus mengatur produksinya dan mengontrol harga jual. Dimana harga akan naik secara proporsional bersamaan dengan meningkatnya produksi selada.. Penerimaan akan semakin besar seiring dengan naiknya harga dan bertambahnya produksi. Produksi dapat di tingkatkan dengan menanam bibit selada yang lebih unggul dan atau memperluas luas tanam.

**2. Klompok tani NCF****a. Pada Cabe Merah**

Berdasarkan MR, Permintaan yang elastis, biaya variabel rata-rata Rp 1.074,70/kg dan posisi tawar sebesar 44,30 %, maka manajer *corporate farming* harus mengatur produksinya dan mengontrol harga jual. Dimana produksi harus dinaikan mencapai kisaran 11.300,00 kg sampai 24.725,00 kg. dengan menurunkan harga dari Rp 1.929,41/kg menjadi Rp 1.526,00 – Rp 989,00 per kg. Produksi dapat dinaikan dengan membudidayakan bibit cabe merah yang lebih produktif atau dengan memperluas areal tanam, atau keduanya.

**b. Pada Paprika**

Berdasarkan MR, Permintaan yang elastis, biaya variabel rata-rata Rp 1.645,45/kg dan posisi tawar sebesar 33,14 %, maka manajer *corporate farming* harus mengatur produksinya dan mengontrol harga jual. Dimana produksi harus dinaikan mencapai kisaran 1.312,69 kg. dengan menurunkan harga dari Rp 3.641,11/kg menjadi Rp 2.529,22 – Rp 1.706,50 per kg. Produksi dapat dinaikan dengan membudidayakan bibit paprika yang lebih produktif atau dengan memperluas areal tanam, atau keduanya.

**f. Pada Selada**

Berdasarkan MR, Permintaan yang elastis, biaya variabel rata-rata Rp 308,22/kg dan posisi tawar sebesar 64,61 %, maka manajer *corporate farming* harus mengatur produksinya dan mengontrol harga jual. Dimana produksi harus dinaikan mencapai kisaran 1.477,50 kg sampai 1.092,22 kg. dengan menurunkan harga dari Rp 870,83/kg menjadi Rp 745,11 – Rp 591,00 per kg. Produksi dapat dinaikan dengan membudidayakan bibit selada yang lebih produktif dan atau dengan memperluas areal tanam.

#### 4. PENUTUP

##### Simpulan

Kinerja usahatani Cooperative farming sayuran datarana tinggi sudah bagus, dengan mempunyai posisi tawar yang tinggi, variasi harga produk yang rendah, elastisitas permintaan yang elastis, serta telah dapat melakukan penjualan produk dengan harga yang kompetitif. Tetapi kinerja yang bagus itu belum berhasil menciptakan optimasi dalam mengelola biaya dalam berproduksi. Pada sisi produksi, usaha yang dapat dilakukan untuk optimasi adalah menaikkan produksi 150 % – 200 %. dan pada sisi penjualan dapat dilakukan dengan menurunkan harga jual 25% - 50%.

##### Saran

Usaha untuk meningkatkan produksi, petani dapat melakukan dengan menambah luas pertanaman dan atau menanam jenis sayuran yang lebih unggul. Pemerintah atau Instansi terkait hendaknya dapat memberikan penyuluhan dan bimbingan dalam hal manajemen pembiayaan yang optimal kepada petani agar petani mempunyai acuan dalam berproduksi dan mampu mencapai kondisi optimal pada berbagai jenis usahatani sayuran. Pemerintah juga dapat menyediakan atau mengusahakan bibit atau benih sayuran yang lebih unggul.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Lyncolin.1993. Ekonomi Manajerial. Ekonomi Mikro Terapan. Edisi III. BPFE. Yogyakarta.
- Gaspersz, Vincent .2000. Ekonomi Manajerial. Pembuatan Keputusan Bisnis. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Hamidi, Himawan. 2004.Studi Model Kemitraan Yang Berkesinambungan Dan Efisiensi Teknologi Usahatani Tembakau Virginia Dalam Rangka Meningkatkan Daya Saing di Pasar Global. Laporan Penelitian Hibah Bersaing XII/I Fak. Pertanian Univ. Mataram.
- Mosher, A T .1971. To Create A Modern Agriculutre. Organizatio and Planing. Agricultural Development Council, Inc. New York.
- Patong, Dahlan dan Soeharjo 1973. Sendi Sendi Pokok Ilmu Usahatani. Insitut Pertanian Bogor.
- Semaoen, Iksan. 1992. Ekonomi Produksi Pertanian. Teori dan Aplikasi. ISEI. Jakarta.
- Weber, Jean E .1991. Analisis Matematika. Penerapan Bisnis dan Ekonomi. Edisi ke IV. Alih Bahasa. Stephen Kakisina. Erlangga. Jakarta
- Widyantara, Wayan .2005. Pertanian Menurut Pandangan Weda. dalam Revitalisasi Subak Dalam Memasuki Era Globalisasi. Editor. Gde Pitana dan Gde Setyawan. Penerbit Andi offset. Jogyakarta.